

سؤال صفة :

$$F(x, y, z, w) = x y z + x' y z' w + x' y' z w + x y z' w + x y z w + x y z' w + x y' z w + x y' z' w$$

والمطلوب :

$$M_{sp}(F) = w + x' y z$$

(1) - إذا علمت أن

أو جد باستخدام مخططات كاي نو $M_{sp}(F)$ للدالة البولينية

الحل :

خطوات رسم الدارات

(2) - نوجد $M_{sp}(F)$

(3) - نوجد $M_{ps}(F)$

$$F' = (M_{sp}(F))'$$

$$c_{sp}(F') =$$

$$M_{sp}(F') =$$

$$M_{ps}(F) = (M_{sp}(F'))'$$

(4) - نضع دائرة مخرجا $M_{sp}(F)$

(5) - نضع دائرة مخرجا $M_{ps}(F)$

(6) - تقارنت بين الدارتين فتمتاز الدارة المتبقية اقل عدد بوابات

$$F = x' y z + x' y z' w + x' y' z w + x y z' w + x y z w + x y z' w + x y' z w + x y' z' w$$

$$+ x y z w + x y z' w + x y' z w$$

$$= x' y z w + x' y z' w + x' y z' w + x' y' z w + x' y' z' w +$$

$$+ x y z w + x y z' w + x y' z w$$

	xy	xy'	$x'y$	$x'y'$
zw	1	1	1	1
zw'				1
$z'w$				
$z'w'$	1		1	1

يمكن الحصول على المصطلحات
مباشرة من الجدول إذا كان
متغيران يعرفان
أما الحرف الآخر فيستعمل
ملاحظة:

$$M_{SP}(F) = zw + wxy + x'yz + x'w$$

$$M_{SP}(F) = w + x'yz$$

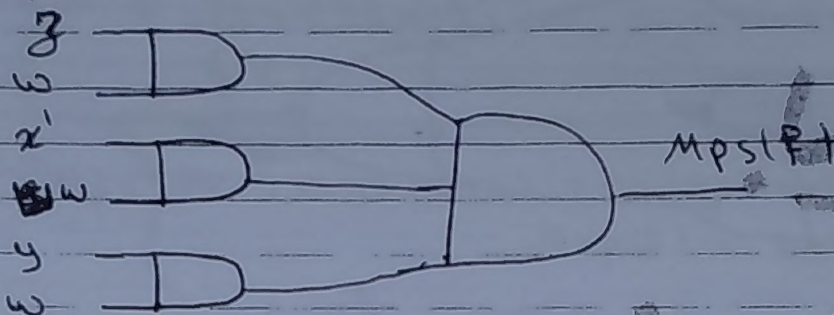
$$F' = (w + x'yz)' = w' (x'yz)'$$

$$= w' (x + y' + z') = w'x + w'y' + w'z'$$

x	y	z	w	F
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

$Mps(F)$

نظم دائرة مخزنية



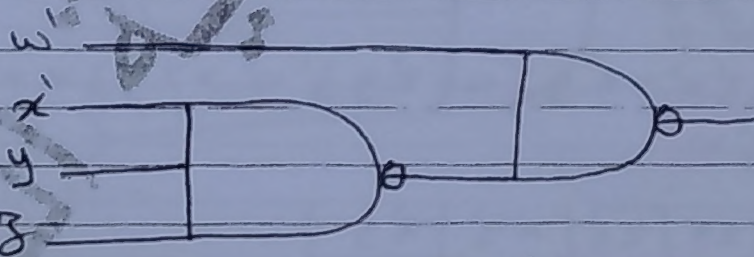
نقارن بين الدائرتين فنختار الدائرة التي فيها أقل عدد من البوابات إذاً
نختار الدائرة التي مخزنية $Msp(F)$

(3) - صمم دائرة نظرية عطف لمحدد أصغرية قيمتها المخزنية F

نظري عطف \rightarrow تختار $Mps(F)$

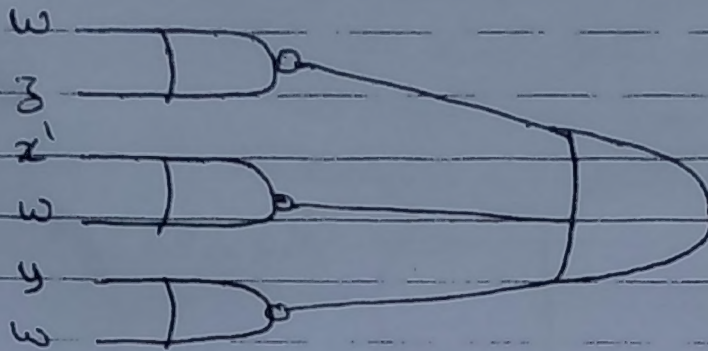
نظري عطف (وصلي) \rightarrow تختار $Msp(F)$

$$Msp(F) = ((w + x'y + z))' = (w' \cdot (x'y + z)')'$$



طلب الضمني : لو طلب منا دائرة نظرية فصل :

$$Mps(F) = (w + z) + (x' + w) + (y + w)$$



سؤال دورة : فصل أو 2017

سكنة لدينا الدالة البولينية F :

$$F(w, z, x', y) = x'y'z' + x'yz' + x'yz + x'yz' + x'yz'$$

والمطلوب :

1- اوجد دالة استخدام خذطات كاربون $MSP(F)$

2- صمم دائرة فصل وحظف الصغرية على أن :

$$MPS(F) = (x+y)(z'+w)(y+w)(x+z')$$

3- صمم دائرة تفني فصل الصغرية قيمتها المربعة F

الحل

$$\begin{aligned} F &= x'y'z'(w+w') + x'yz'(w+w') + x'yz(w+y') + \\ &+ x'yz'w \\ &= x'y'z'w + x'y'z'w' + x'yz'w + x'yz'w' + x'yzw + x'yz'w \\ &+ x'yz'w \end{aligned}$$

	$x'y$	$x'y'$	$x'yz'$	$x'yz$
wz	1	1		
$w'z$				
$w'z'$	1			1
wz'	1	1		1

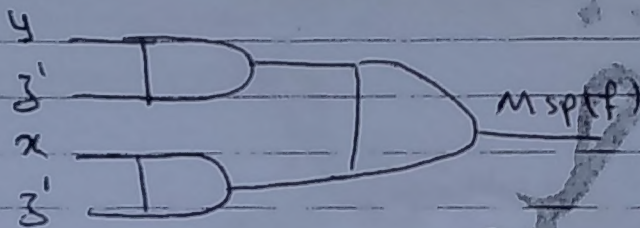
$$\Rightarrow Msp(f) = z'y + xz'$$

$$f' = (z+y')(x'+z)$$

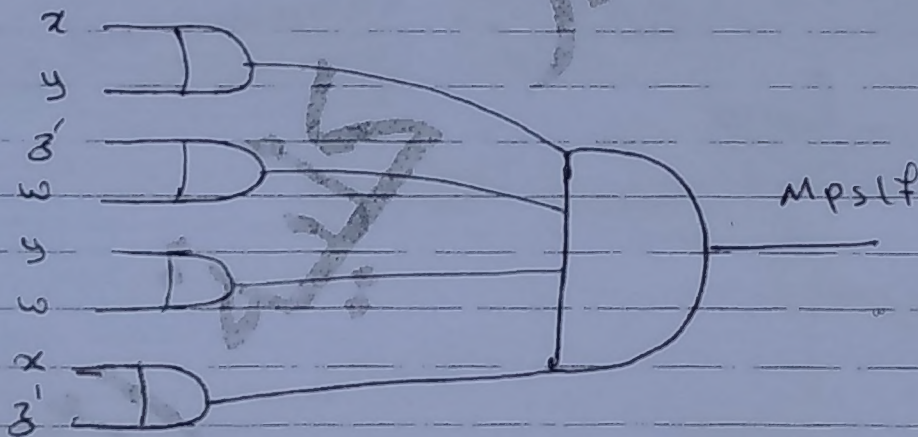
$$= x'z$$

$$Mps(f) = (x+y)(z'+w)(y+w)(x+z')$$

نظم دائرة مخرج $Msp(f)$



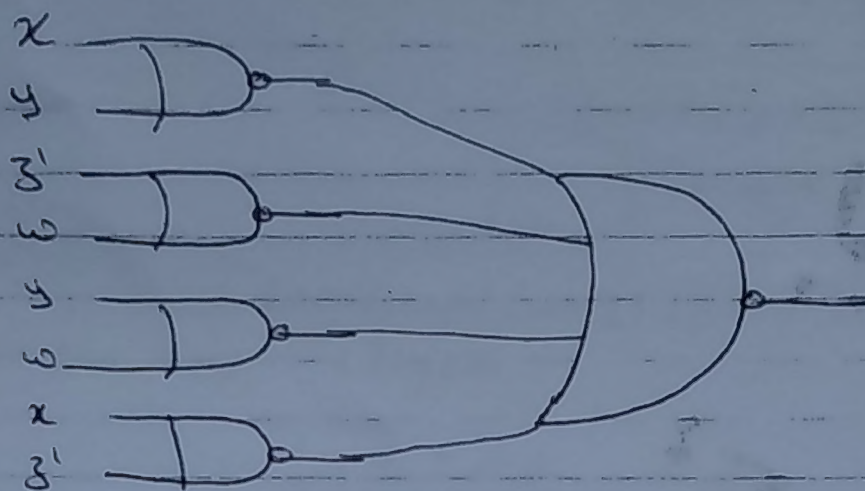
نظم دائرة مخرج $Mps(f)$



نقارن بين الدائرتين فنكتار الدائرة الأقل عدد من البوابات أي تختار الدائرة التي
مخرج $Msp(f)$

(3)

$$Mps(f) = ((x+y)' + (z'+w)' + (y+w)' + (x+z')')$$



النتيجة المحيطة